

Leoni Lauricio Fagundes

**AVALIAÇÃO DO PERFIL BIOLÓGICO EM CRÂNIOS
HUMANOS ADULTOS: UMA ABORDAGEM
ANTROPOLÓGICA FORENSE**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Graduação em
Ciências Biológicas da Universidade
Federal de Santa Catarina para
obtenção do Grau de Licenciado em
Ciências Biológicas.
Orientadora: Prof.^a Dr.^a Elisa Cristiana
Winkelmann Duarte.

Florianópolis
2014

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Fagundes, Leoni Laurício
Avaliação do Perfil Biológico em Crânios Humanos Adultos :
Uma Abordagem Antropológica Forense / Leoni Laurício
Fagundes ; orientador, Elisa Cristiana Winkelmann Duarte -
Florianópolis, SC, 2014.
43 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -
Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências
Biológicas. Graduação em Ciências Biológicas.

Inclui referências

1. Ciências Biológicas. 2. Medicina Legal. 3.
Antropologia Forense. 4. Avaliação do Perfil Biológico. 5.
Identificação Humana. I. Duarte, Elisa Cristiana
Winkelmann. II. Universidade Federal de Santa Catarina.
Graduação em Ciências Biológicas. III. Título.

Leoni Lauricio Fagundes

**AVALIAÇÃO DO PERFIL BIOLÓGICO EM CRÂNIOS
HUMANOS ADULTOS: UMA ABORDAGEM
ANTROPOLÓGICA FORENSE**

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do Grau de “Licenciado em Ciências Biológicas”, e aprovado em sua forma final pelo Curso de Graduação em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 10 de julho de 2014.

Prof^a. Dr^a. Maria Risoleta Freire Marques
Coordenadora do Curso de Graduação em Ciências Biológicas

Banca Examinadora:

Prof^a. Dr^a. Elisa Cristiana Winkelmann Duarte
Orientadora
Universidade Federal de Santa Catarina – MOR/CCB

Prof^a. Dr^a. Kieiv Resende Sousa de Moura
Presidenta
Universidade Federal de Santa Catarina – MOR/CCB

Prof. Gustavo Henrique Barros Rodrigues
Membro Titular
Universidade Federal de Santa Catarina – PTL/CCS

TAE Thiago Medeiros Rocha
Membro Titular
Universidade Federal de Santa Catarina – MOR/CCB

Dedico este trabalho aos meus estimados pais,
àqueles que renunciaram aos seus sonhos para
que eu realizasse os meus.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, gostaria de agradecer a Deus pelo fôlego de vida, pela sua bondade e misericórdia que ele tem tido comigo e por ter me dado forças para superar todos os obstáculos enfrentados até aqui, não me desamparando nos momentos de tribulações.

Gostaria de agradecer também às pessoas às quais eu sinto um amor incondicional, meus estimados pais Laurício e Dulcineia por terem sido os meus exemplos de vida. Agradeço-vos por toda dedicação, paciência, força e incentivo que vocês me proporcionaram ao longo de toda a minha trajetória dia após dia. Muito obrigado pelas palavras de conforto e ânimo e, principalmente, por todo o amor dedicado.

À minha esposa Ketlin, por ter sido minha companheira ajudadora, por todo amor e carinho dedicado a mim, por estar sempre ao meu lado, pela infinita paciência e compreensão nesta etapa da minha vida e por, atualmente, estar carregando em seu ventre a minha maior inspiração, meu filho Lucas Leoni.

Às minhas irmãs Daiane e Camila, por todo o carinho e palavras amigas nas horas mais difíceis.

À Capes, pela concessão da bolsa de estudos do Programa de Licenciaturas Internacionais na Universidade de Coimbra.

À Prof^a. Dr^a. Maria Risoleta Freire Marques e aos outros membros da Coordenação do Curso de Ciências Biológicas, por terem acreditado em mim, no meu potencial, por terem aprovado e submetido a minha inscrição no programa de graduação sanduíche.

À Prof^a. Dr^a. Eugénia Maria Guedes Pinto Antunes da Cunha da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, por ter me acolhido em seu laboratório, pela confiança e ensinamentos, por ter sido sempre tão atenciosa e compreensiva e por ter me dado a oportunidade de contemplar a sua ilustre sabedoria e competência.

De forma não menos especial, quero agradecer também à Prof^a. Dr^a. Elisa Cristiana Winkelmann Duarte, por ter aceitado me orientar no presente trabalho, pela sua disponibilidade, confiança, dedicação, atenção e compreensão como profissional e como pessoa. Muito obrigado pelo incentivo e por me ajudar a concluir esta etapa da minha formação acadêmica.

Ao chefe do departamento de Ciências Morfológicas do CCB, Prof. Dr. Hamilton, por autorizar a execução deste trabalho nas dependências do departamento.

À Prof^a. Dr^a. Kieiv, por todo apoio e incentivo em diversos momentos da graduação, inclusive por aceitar fazer parte da minha banca.

Aos técnicos do Laboratório de Anatomia Humana, principalmente ao Thiago, por ter sido tão camarada, por ter compartilhado tantas experiências, pelos toques e auxílios e também por ter aceite fazer parte da minha banca.

Ao Prof. Gustavo, pela sua disponibilidade, sugestões ao trabalho e por ter aceitado ser membro da banca.

Aos demais amigos e familiares.

Enfim, a todos aqueles que depositaram fé em mim, acreditaram no meu potencial, e que, de uma forma ou de outra, contribuíram para o meu sucesso. Todos fizeram parte de uma conquista maior, pois proporcionaram o meu crescimento profissional e possibilitaram o meu amadurecimento como pessoa.

Muito Obrigado!!!

“(...) Veio sobre mim a mão do Senhor e ele me levou em espírito, e me pôs no meio de um vale que estava cheio de ossos. E me fez andar ao redor deles, e eis que eram mui numerosos sobre a face do vale e estavam sequíssimos. (...) Profetiza sobre estes ossos e dize-lhes: Ossos secos, ouvi a palavra do Senhor. (...) Eis que farei entrar em vós o espírito, e vivereis. E porei nervos sobre vós, e farei crescer carne sobre vós, e sobre vós estenderei pele, e porei em vós o espírito, e vivereis, e sabereis que eu sou o Senhor.

(Ezequiel 37, 571 a.C.)

RESUMO

A Antropologia Forense é uma área do conhecimento que aplica métodos e técnicas da antropologia física e da arqueologia para coleta e análises de evidências legais, visando determinar a identidade de um indivíduo. A avaliação do perfil biológico é um dos objetivos prioritários num exame de antropologia forense. Ela permite diagnosticar o sexo, estimar a idade na época da morte, traçar perfis de afinidades populacionais e estimar a estatura dos indivíduos com base em análises de características macroscópicas nos esqueletos humanos. O objetivo do presente trabalho é dar continuidade aos estudos em Antropologia Forense, sobre a avaliação do perfil biológico de esqueletos humanos adultos, visando caracterizar a identificação biológica dos indivíduos por intermédio do crânio. Assim, foi estabelecida uma metodologia baseada no capítulo redigido por CUNHA (2012), examinando 30 crânios de indivíduos adultos do Laboratório de Anatomia Humana/MOR/CCB/UFSC. Os resultados obtidos com a presente proposta foram de grande relevância científica, pois contribuíram com a geração de novos dados acerca da avaliação do perfil biológico sobre crânios de indivíduos da população brasileira e sob uma abordagem antropológica forense. A maioria dos casos era de indivíduos do sexo masculino, apresentando perfis de ancestralidade entre os três grandes grupos, sendo a maior parte de ancestralidade caucasiana e africana.

Palavras-chave: Medicina Legal. Antropologia Forense. Perfil Biológico. Identificação Humana. Morfologia. Ossos. Crânios.

ABSTRACT

Forensic anthropology is an area of knowledge that applies the methods and techniques of physical anthropology and archeology to the collection and analysis of legal evidence, seeking to determine the individual's identity. The biological profile evaluation is one of the priority objectives of in an examination of forensic anthropology. It allows to diagnose sex, to estimate the age at death, the populations affinities and the height of the individual based on analysis of macroscopic characteristics of human skeletons. The objective of this work is to continue the studies in Forensic Anthropology, about biological profile of adult human skeletons, including to characterize the biological identification of individuals through the skull. Thus, was established a methodology on the chapter written by Cunha (2012), examining 30 skulls of adult individuals of the Human Anatomy Laboratory/MOR/CCB/UFSC. The results obtained with this proposal were of great scientific importance, because contributed to the generation of new data about biological profile evaluation on skulls of individuals of the population and under a forensic anthropological approach. The majority of the cases was males, containing ancestry's profiles among the three groups, being the majority of caucasian and african ancestry.

Keywords: Forensic Medicine. Forensic Anthropology. Biological Profile. Human Identification. Morphology. Bones. Skulls.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Aplicação do método morfológico para diagnose sexual através da análise do crânio	28
Tabela 2 – Aplicação do método morfológico para ancestralidade através da análise da face	29
Tabela 3 – Distribuição das mandíbulas em relação a pertença ou não aos crânios em que foram inicialmente encontradas com as respectivas porcentagens (número total de casos igual a 30)	31
Tabela 4 – Relação da quantidade total de vezes em que cada elemento dentário foi encontrado	32
Tabela 5 – Relação do número de casos analisados de acordo com o sexo bem como as respectivas porcentagens (considerando-se o número total de casos igual a 30)	33
Tabela 6 – Relação do número de casos analisados de acordo com a ancestralidade bem como as respectivas porcentagens (considerando-se o número total de casos igual a 30)	33

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	19
1.1	CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS DO CRÂNIO	23
2	OBJETIVOS	25
2.1	OBJETIVO GERAL	25
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	25
3	METODOLOGIA	27
3.1	AVALIAÇÃO PRÉVIA	27
3.2	ESTADO DE PRESERVAÇÃO E ALTERAÇÕES TAFONÔMICAS	27
3.3	INVENTÁRIO	27
3.4	AVALIAÇÃO DO PERFIL BIOLÓGICO	27
3.4.1	Diagnose sexual	27
3.4.2	Verificação da fase adulta do indivíduo	29
3.4.4	Avaliação das afinidades populacionais	29
4	RESULTADOS	31
5	DISCUSSÃO	35
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	39
	REFERÊNCIAS	41

1 INTRODUÇÃO

Uma das áreas das Ciências classicamente aceita como método de identificação de remanescentes ósseos é a Antropologia; do grego, *ánthropos*, que exprime a ideia de Homem; *lógos*, que exprime a ideia de palavra, estudo (MICHAELIS, 1998). Esta área é subdividida em três subáreas: Antropologia Cultural (ou Social), Arqueologia e Antropologia Física (ou Biológica) (HERCULES, 2005). A antropologia forense é uma especialidade relativamente recente que aplica os métodos da antropologia física e arqueologia para coleta e análise de evidências legais, buscando estabelecer a identidade do sujeito através da individualização de características intrínsecas àquela situação (BURNS, 1999; HERCULES, 2005). Esta especialidade do saber médico-legal iniciou-se no século XX e vem sendo incrementada devido ao aumento da violência no mundo, pela necessidade do conhecimento da anatomia do esqueleto em ações jurídicas que envolvam a identificação e avaliação de restos humanos em decomposição ou esqueletizados (HERCULES, 2005).

Segundo CUNHA (2012: 1), “*desenvolvimentos recentes na área da antropologia forense têm permitido a obtenção de resultados mais credíveis e a resolução de casos que a priori podiam parecer insolúveis*”. Estudos recentes revelam que a avaliação do perfil biológico é um dos objetivos prioritários num exame de antropologia forense. JAMES *et al.* (2003) afirma que o exame de restos humanos por antropologistas forenses deve ser focado em três tarefas: identificar a vítima ou pelo menos providenciar um perfil biológico, incluindo possíveis anomalias, patologias e características individuais; reconstruir o período *post-mortem* (após a morte do indivíduo) baseado nas condições dos restos e a recuperação do contexto e prover dados sobre o evento da morte, incluindo evidência de trauma ocorrendo no período *peri-mortem* (no momento da morte).

Numa investigação forense, o antropólogo forense (AF) deve responder dez perguntas essenciais que auxiliam na consecução do seu principal objetivo de identificação e reconstrução dos eventos que rodeiam a morte do indivíduo (CATTANEO *et al.*, 2002; WHITE *et al.*, 2005; PICKERING *et al.*, 2009). Frente ao cenário forense e/ou às amostras obtidas, as perguntas são: É osso? É humano? É recente? Quais os ossos presentes? Quantos indivíduos estão presentes? Qual é a ancestralidade? Qual é o sexo? Qual é a idade? Qual é a estatura? Há características individualizantes?

Quando se tratam de restos humanos, são as respostas às perguntas seis a nove que fornecem informações para a avaliação do perfil biológico. Esta avaliação consiste em analisar, basicamente, quatro grandes parâmetros, tais como: diagnose sexual, idade na época da morte, origem geográfica provável (também designada como ancestralidade ou afinidades populacionais) e estatura. Conforme CUNHA (2012), é necessária uma equipe multidisciplinar para realizar as tarefas e, a partir delas, desenvolver um perfil biológico completo do indivíduo de modo que se permita uma exclusão, um estreitamento ou direcionamento da investigação criminal. Os resultados obtidos não dizem quem é a pessoa, porém permitem diminuir, significativamente, a lista de suspeitos com a qual os dados são confrontados.

No que se refere à determinação do sexo, há as opções masculino, feminino e indeterminado (para os casos em que os resultados obtidos não apontam para uma das duas primeiras). SCHIMITT *et al.* (2006) afirma que a determinação do sexo é mais problemática quando o corpo está esqueletizado que em épocas quando o corpo ainda apresenta tecidos moles. Os estudos para a determinação do sexo são confrontados pelos campos paleontológico e investigativo-criminal com limites biológicos e metodológicos que exigem um alto nível de confiabilidade. No entanto, a confiabilidade e a precisão da avaliação do sexo de restos mortais dependem da região anatômica disponível.

Conforme BLACK *et al.* (2011), num cenário forense, a fiabilidade de um método empregado para a diagnose do sexo do esqueleto humano adulto deve ter um limiar mínimo de 95%. Pode ser determinada com grande fiabilidade, normalmente, através de características observáveis nos ossos do quadril, crânio e ossos longos (ossos dos membros superiores e inferiores). Segundo CUNHA (2012), os procedimentos utilizados só podem ser aplicados a esqueletos adultos, uma vez que antes disso não há caracteres sexuais secundários definidos e visíveis a olho nu que permitam uma avaliação credível deste parâmetro.

Quanto à estimativa da idade na época da morte, CUNHA (2012: 7) afirma que “... é crucial frisar que podemos aceder à idade biológica, que é aquela que o indivíduo aparenta ter e nunca à idade cronológica que corresponde ao número de anos que um indivíduo efetivamente viveu e que consta no seu documento de identificação”. Para a mesma autora (2012: 7), “... a idade biológica aproxima-se da idade cronológica mas não na totalidade. A idade óssea fornece uma estimativa do intervalo etário onde o indivíduo se insere, mas nunca um dígito concreto”.

Conforme CUNHA (2012), durante o crescimento e desenvolvimento do indivíduo há processos de ossificação e maturação

correlacionados de uma forma previsível com a idade, portanto é possível aceder à idade com alguma precisão no que se reflete no desvio padrão da estimativa que é tanto mais baixo quanto mais novo for o indivíduo. Segundo a mesma autora (2012), acima dos 30 anos, as dificuldades para estimar a idade aumentam pela inexistência de alterações suficientemente bem correlacionadas com o avançar da idade, pois para-se o processo de crescimento e entra-se num processo de amadurecimento e envelhecimento (processos muito mais poliforiais e, implicitamente, mais imprevisíveis). Os indicadores esqueléticos etários quando apontam para intervalos demasiados amplos, nem sempre contribuem como esperado na busca de desaparecidos.

CUNHA (2012) afirma que a avaliação de afinidades populacionais é o parâmetro mais ambíguo dos quatro, pois os resultados podem indiciar a pertença do indivíduo num ou em mais de um dos grandes grupos populacionais (caucasianos, asiáticos ou africanos). Segundo a mesma autora, o crânio é mais assertivo na avaliação da ancestralidade que o esqueleto pós-craniano. No crânio, a face é bem mais informativa que o neurocrânio e na face, a zona nasal é a que deve ser escolhida. Conforme a autora (2012), o resultado desta avaliação nunca deve ser dado de modo, rigorosamente taxativo, mas apenas como uma mera ou forte probabilidade de o indivíduo em questão pertencer a um dos três grupos populacionais.

No que diz respeito à estimativa da estatura, CUNHA (2012) afirma que dentre os quatro parâmetros da avaliação do perfil biológico, os métodos deste parâmetro são os mais simples e diretos, porém não são os que melhores funcionam. Conforme BLACK *et al.* (2011), são as associações de vários comprimentos de ossos longos que dão o melhor resultado. Todavia, como as amostras disponíveis foram apenas crânios, este parâmetro não foi avaliado.

Conforme CUNHA (2012), todas as respostas obtidas da avaliação do perfil biológico devem, na medida do possível, quantificar os resultados, além disso, também deve-se levar em consideração que todas as metodologias, resultados e conclusões, são passíveis de serem questionados num tribunal (o que contribui para a melhoria da qualidade dos dados obtidos). Ainda segundo a mesma autora (2012), deve-se sempre procurar dizer, de um modo claro, a probabilidade de um determinado indivíduo ter determinada característica, para determinado parâmetro, justificando esta asserção com base no método seguido.

No Brasil, durante os anos ditatoriais, a Medicina Legal esteve sob estrito controle e foi seriamente afetada, principalmente nas áreas de Antropologia Forense e Identificação Humana, pois muitas vezes não era

de interesse das autoridades a determinação da identidade de desaparecidos por razões políticas. Por causa deste controle, o ensino e a pesquisa na área também foram grandemente afetados por um longo tempo (GUIMARÃES, 2003).

É importante lembrar que identidade é um conjunto de caracteres que individualiza um ser, tornando-o distinto dos demais por meio de um elenco de atributos que torna alguém ou alguma coisa igual apenas a si próprio (SOARES, 2007). Esta distinção pode ser objetiva ou subjetiva. A objetiva permite afirmar tecnicamente que uma determinada pessoa é ela mesma por apresentar uma série de elementos positivos e mais ou menos perenes que a faz distinta das demais; enquanto que a subjetiva traduz a sensação que cada indivíduo tem de sua própria identidade, e está intimamente ligada à personalidade de cada um (FRANÇA, 2004). Segundo o mesmo autor, a identificação é o processo pelo qual se determina a identidade de uma pessoa ou de alguma coisa, ou um conjunto de diligências, cuja finalidade é levantar uma identidade. Portanto, identificar uma pessoa é determinar uma individualidade e estabelecer caracteres ou um conjunto de qualidades que a fazem diferente de todas as outras e igual apenas a si mesma.

Atualmente, no Brasil, existe uma carência de pesquisas em Antropologia Forense e, por esta razão, quando uma análise é realizada, acaba sendo necessária a utilização de dados gerados em populações norte-americanas, europeias ou asiáticas com pouca miscigenação ou com miscigenação distinta da brasileira, o que pode produzir dados incorretos e impedir ou dificultar a identificação médico-legal (SOARES, 2007).

Diante desta realidade histórica, o presente trabalho justifica-se pela importância deste tipo de análise, bem como para dar continuidade aos estudos em Antropologia Forense, anteriormente realizados pelo autor deste trabalho, sob a orientação da Prof^a. Catedrática Eugénia Cunha da Universidade de Coimbra, no âmbito do curso de especialização em Antropologia Forense. A temática do trabalho foi a avaliação do perfil biológico de um esqueleto adulto da Coleção de Esqueletos Identificados do século XXI (CEI/XXI). Foi analisado, no trabalho referido, o indivíduo CEI/XXI.93 que compreende um indivíduo adulto da população portuguesa. Desta vez, pretende-se verificar e analisar detalhadamente os caracteres mais observados dentre os crânios, visando atribuir a avaliação do perfil biológico mais comum, que permita a elaboração de medidas antropométricas que possam melhorar a qualidade do trabalho antropológico forense de acordo com a realidade de indivíduos adultos da população brasileira e principalmente da população regional da Grande Florianópolis.

1.1 CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS DO CRÂNIO

O crânio é o elemento mais complexo do esqueleto humano (GRAY, 2003; DRAKE *et al.*, 2005). Na época do nascimento, o crânio humano é constituído por 45 elementos individuais e é bastante grande quando comparado proporcionalmente às outras partes do corpo. Durante o desenvolvimento, o crânio passa por processos importantes, tais como: erupção dentária, encerramento das fontanelas, das suturas, aumento do tamanho dos seios nasais, entre outros (GRAY, 2003; DRAKE *et al.*, 2005; WHITE *et al.*, 2005).

No indivíduo adulto, o esqueleto craniano apresenta duas regiões principais (neurocrânio e viscerocrânio) e é composto por vinte e nove ossos, sendo que oito constituem o neurocrânio (occipital, parietais direito e esquerdo, frontal, temporais direito e esquerdo, esfenóide e etmoide) (SOBOTTA, 2000; GRAY, 2003; DRAKE *et al.*, 2005).

Os ossos cranianos encontram-se articulados através de suturas que apresentam diferentes formas (planas, denteadas e escamosas) (GRAY, 2003; DRAKE *et al.*, 2005). As principais suturas estudadas no presente trabalho foram: a sagital (interparietal), a coronal (frontoparietal), a lambdoide (occipitoparietal) e a eseno-occipital.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

O presente trabalho tem por objetivo dar continuidade aos estudos em Antropologia Forense sobre a avaliação do perfil biológico de crânios humanos adultos, visando caracterizar a identificação biológica dos indivíduos.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Verificar e descrever o estado geral de preservação, bem como possíveis alterações tafonômicas relacionadas aos crânios dos indivíduos analisados;
- Verificar e registrar os ossos e dentes presentes e ausentes;
- Diagnosticar o sexo;
- Verificar se os indivíduos são adultos;
- Avaliar as afinidades populacionais.

3 METODOLOGIA

A metodologia, descrita a seguir, baseia-se no capítulo redigido por CUNHA (2012) já utilizado no trabalho efetuado pelo autor deste projeto no ano de 2013 sob orientação da própria autora do capítulo.

3.1 AVALIAÇÃO PRÉVIA

Foram utilizados 30 crânios de indivíduos da coleção do Laboratório de Anatomia Humana do Departamento de Ciências Morfológicas (MOR) do Centro de Ciências Biológicas (CCB) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) no campus de Florianópolis. Num primeiro momento, eles foram avaliados de maneira a não menosprezar qualquer tipo de evidência (vestígios orgânicos, alterações cromáticas, marcas de corte e de mordeduras, traumatismos, etc.). Tudo foi registrado durante a avaliação prévia.

3.2 ESTADO DE PRESERVAÇÃO E ALTERAÇÕES TAFONÔMICAS

Nesta etapa, foram descritos o estado geral de conservação e a preservação diferencial dos crânios dos indivíduos.

Entende-se como alterações tafonômicas, todas as alterações *post-mortem* (decorridas após a morte do indivíduo). Como exemplos têm-se: alterações cromáticas, marcas deixadas por outros animais quando o cadáver esteve exposto a animais necrófagos, fraturas após a morte, entre outras. Tudo foi registrado e descrito com detalhes.

3.3 INVENTÁRIO

Na etapa seguinte, foi realizado o inventário onde foram anotados os ossos e dentes presentes e ausentes.

Os crânios foram mantidos, separadamente por indivíduo, em caixas de madeira cobertas, identificadas e à temperatura ambiente nas dependências do Laboratório de Anatomia Humana/MOR/CCB/UFSC.

3.4 AVALIAÇÃO DO PERFIL BIOLÓGICO

3.4.1 Diagnose sexual

Para o diagnóstico sexual, foram aplicados métodos morfológicos e métricos. Foi aplicado o método de FEREMBACH *et al.* (1980) para a diagnose sexual através da morfologia dos ossos do crânio. Algumas das características antropológicas analisadas foram: a projeção da glabella e das arcadas supraciliares, o rebordo das órbitas, a inclinação do frontal, o desenvolvimento das bossas frontais e parietais, as zonas de inserção muscular (crista occipital e linhas nucais), o volume das apófises mastoideas, entre outros (Tabela 1).

Tabela 1 – Aplicação do método morfológico para diagnose sexual através da análise do crânio.

Caracteres	Sexo masculino (M)	Sexo feminino (F)
Glabela	Muito saliente	Pouco saliente
Apófise mastoide	Grandes e maciças	Pouco desenvolvidas
Relevo nual	Muito acentuado	Muito fraco
Bossas frontais e parietais	Pequenas e ausentes	Bem marcadas
Arcadas zigomáticas	Muito espessas e altas	Gráceis e baixas
Arcadas supraciliares	Muito marcadas	Muito fracas
Inclinação do frontal	Muito fugidio	Vertical
Côndilos occipitais	Grandes e volumosos	Gráceis
Fossa craniana	Pronunciada	Menos profunda
Palato	Maior, mais largo e fundo	Menor e mais parabólico
Prognatismo alveolar	Pouco acentuado	Mais acentuado
Rebordo orbitário	Quadrangular e rombo	Arredondado e aguçado
<i>Mentum</i>	Proeminente	Discreto
Ângulo da mandíbula	Mais marcado	Ligeiro

Fonte: adaptado de FEREMBACH *et al.*, 1980.

Para contribuir na análise métrica da diagnose sexual, há funções discriminantes (equações matemáticas) que combinam medidas craniométricas e cujo resultado (mm) permite verificar se o indivíduo é masculino, feminino ou indeterminado. Foi aplicada a seguinte função discriminante segundo UYTTERSCHAUT (1986):

$$y = (0,35 \times \text{Comprimento máximo do crânio}) + (0,54 \times \text{Largura da face}) + (0,58 \times \text{Altura nasal}) + (0,49 \times \text{Largura nasal})$$

*Ponto de cisão: 172 mm.

Indivíduos com valores de y superiores ao ponto de cisão foram considerados do sexo masculino. Por outro lado, aqueles com valores de y inferiores a este ponto foram considerados do sexo oposto. As medidas foram efetuadas com o auxílio de um paquímetro digital (marca Mitutoyo, modelo Absolute Digimatic) e um pelvímetro ou compasso de espessura (Casa Lohner, Chrom).

3.4.2 Verificação da fase adulta do indivíduo

Foi verificado o encerramento da sincondrose eseno-occipital (na base do crânio) que ocorre por volta dos 20 anos. Este processo permitiu indiciar se trata-se de um indivíduo adulto ou não-adulto.

3.4.3 Avaliação das afinidades populacionais

Quanto às avaliações das afinidades populacionais (ancestralidade) dos indivíduos foram utilizados métodos morfológicos e métricos. A porção escolhida para as análises foi, sobretudo, a face. Foram averiguados caracteres não métricos, a fim de indicar possível pertença de cada indivíduo a um dos grandes grupos populacionais: caucasianos, africanos ou asiáticos (Tabela 2).

Tabela 2 – Aplicação do método morfológico para ancestralidade através da análise da face.

Caracteres	Caucacianos	Africanos	Asiáticos
Projeção da raiz	Sim	Não	Não
Ponte	Alta	Baixa-larga	Estreita
Espinha	Projetada	Ausente	Pequena
Largura da abertura nasal	Estreita	Larga	Intermédia
Forma da face	Estreita	Estreita	Larga
Projeção da face	Vertical	Sim	Intermédio
Forma das órbitas	Angular	Retangular	Oval
Espaço inter-orbital	Estreito	Amplio	Intermédio
Forma do palato	Parabólica	Hiperparabólica	Elíptica
Forma da sutura palatina	Denteada	Curva e denteada	Denteada simples

Medidas da face também foram averiguadas. Estas medidas (mm) têm poder discriminatório, principalmente quando combinadas na forma de equações discriminantes (ALBANESE *et al.*, 2006; KATZENBERG *et al.*, 2008). Tais equações levaram em consideração medidas como:

largura e comprimento cranianos, altura e largura nasais, espaço entre as órbitas, largura facial e prognatismo (proeminência dos dentes em relação ao plano da face). Dentre as equações aplicadas e suas respectivas referências avaliaram-se as seguintes:

$$\text{Índice craniano} = (\text{Largura craniana máxima} / \text{Comprimento craniano máximo}) \times 100$$

*Referências:	<i>Ultradolicocrânio</i>	–	< 65,0
	<i>Hiperdolicocrânio</i>	–	entre 65,0 e 69,9
	<i>Dolicocrânio</i>	–	entre 70,0 e 74,9
	<i>Mesocrânio</i>	–	entre 75,0 e 79,9
	<i>Braquicrânio</i>	–	entre 80,0 e 84,9
	<i>Hiperbraquicrânio</i>	–	entre 85,0 e 89,9
	<i>Ultrabraquicrânio</i>	–	> 90,0

$$\text{Índice orbitário} = (\text{Altura da órbita} / \text{Largura da órbita}) \times 100$$

*Referências:	<i>Cameconco</i>	–	< 76,0
	<i>Mesoconco</i>	–	entre 76,0 e 84,9
	<i>Hipsiconco</i>	–	> 84,9

$$\text{Índice nasal} = (\text{Largura nasal} / \text{Altura nasal}) \times 100$$

*Referências:	<i>Leptorrino</i>	–	< 47,0
	<i>Mesorrino</i>	–	entre 47,0 e 50,9
	<i>Platirrino</i>	–	entre 51,0 e 57,9
	<i>Hiperplatirrino</i>	–	> 58,9

$$\text{Índice gnático de Flower} = (\text{Comprimento 'basion-prosthion'} / \text{Comprimento 'basion-nasion'}) \times 100$$

*Referências:	<i>Ortognata</i>	–	< 98,0
	<i>Mesognata</i>	–	entre 98,0 e 102,9
	<i>Prognata</i>	–	> 103,9

4 RESULTADOS

Todos os crânios analisados sofreram craniotomia (abertura cirúrgica do crânio pela remoção de grande área da calota craniana para expor o cérebro). De modo geral, as estruturas morfológicas cranianas permaneceram íntegras. Porém houve três casos de afastamentos de suturas do neurocrânio; cinco crânios com regiões de desgastes ósseos a nível de lesões perfurantes; quatro casos apresentaram ossos supranumerários (ossos que excedem a quantidade total em condições de normalidades); além de um caso de fratura perpendicular à área de corte da craniotomia (região do osso occipital); e um caso de osteofitose no osso frontal (condição patológica pela qual há formação de osso caracterizada pelo crescimento anormal de tecido ósseo).

Na realização do inventário, as ossadas presentes constavam apenas de crânios. Dentre os 30 crânios avaliados, em todos foram encontrados uma mandíbula. Todavia 40% destas mandíbulas não pertenciam aos próprios crânios em que foram encontradas (Tabela 3).

Tabela 3 – Distribuição das mandíbulas em relação a pertença ou não aos crânios em que foram inicialmente encontradas com as respectivas porcentagens (número total de casos igual a 30).

Ossadas	Total	% Absoluta
Mandíbulas pertencentes aos crânios	18	60%
Mandíbulas não pertencentes aos crânios	12	40%

Através da análise dos dentes presentes e ausentes, permitiram-se verificar os dentes mais e menos encontrados (Tabela 4). Na dentição superior direita (dentes 11 a 18), o primeiro molar foi o mais encontrado, estando presente em 8 casos, enquanto que o incisivo lateral não foi encontrado em nenhum dos casos. Já na dentição superior esquerda (dentes 21 a 28), o mais encontrado foi o segundo molar (9 casos) e os menos encontrados foram o primeiro e segundo incisivos (2 casos cada). Quanto à dentição inferior esquerda (dentes 31 a 38), o mais encontrado foi o canino (5 casos) e os dentes 31, 32, 36 e 38 foram os menos encontrados (1 caso cada). Dentre os dentes da dentição inferior direita (41 a 48), o segundo molar foi o mais encontrado (6 casos) e os incisivos foram os menos encontrados (1 caso cada). Alguns crânios eram totalmente desprovidos de dentes, as vezes com total reabsorção alveolar tanto na arcada dentária superior quanto na inferior. Outros casos apresentaram ausências de dentes, porém sem reabsorção alveolar.

Tabela 4 – Relação da quantidade total de vezes em que cada elemento dentário foi encontrado.

Dentes	Total
11 – Incisivo central superior direito	1
12 – Incisivo lateral superior direito	0
13 – Canino superior direito	5
14 – 1º pré-molar superior direito	4
15 – 2º pré-molar superior direito	6
16 – 1º molar superior direito	8
17 – 2º molar superior direito	7
18 – 3º molar superior direito	5
21 – Incisivo central superior esquerdo	2
22 – Incisivo lateral superior esquerdo	2
23 – Canino superior esquerdo	5
24 – 1º pré-molar superior esquerdo	7
25 – 2º pré-molar superior esquerdo	3
26 – 1º molar superior esquerdo	4
27 – 2º molar superior esquerdo	9
28 – 3º molar superior esquerdo	3
31 – Incisivo central inferior esquerdo	1
32 – Incisivo lateral inferior esquerdo	1
33 – Canino inferior esquerdo	5
34 – 1º pré-molar inferior esquerdo	2
35 – 2º pré-molar inferior esquerdo	2
36 – 1º molar inferior esquerdo	1
37 – 2º molar inferior esquerdo	3
38 – 3º molar inferior esquerdo	1
41 – Incisivo central inferior direito	1
42 – Incisivo lateral inferior direito	1
43 – Canino inferior direito	4
44 – 1º pré-molar inferior direito	4
45 – 2º pré-molar inferior direito	4
46 – 1º molar inferior direito	2
47 – 2º molar inferior direito	6
48 – 3º molar inferior direito	2

Todas as amostras examinadas no Laboratório de Anatomia Humana/MOR/CCB/UFSC foram analisadas com a finalidade de reunir dados para determinar o perfil biológico de cada indivíduo.

As análises morfológica e métrica do sexo permitiram avaliar se a ossada era masculina, feminina ou, indeterminada (caso ainda não fosse possível pela falta de elementos ósseos para análises). Os resultados de

ambas análises coincidiram. Foi constatado que 70% dos crânios eram masculinos e que 30% eram femininos (Tabela 5). Além disto, alguns crânios apontaram ter características hiperfemininas e outros hipermasculinas, evidenciando bastante a diagnose sexual.

Tabela 5 – Relação do número de casos analisados de acordo com o sexo bem como as respectivas porcentagens (considerando-se o número total de casos igual a 30).

Sexo	Total	% Absoluta
Masculino	21	70%
Feminino	9	30%
Indeterminado	0	0%

Foi verificado, em todos os crânios, o encerramento da sincondrose esfeno-occipital (na base do crânio), permitindo indiciar que os crânios eram de indivíduos adultos.

Com base nos métodos métricos e morfológicos da avaliação das afinidades populacionais, em ambos os métodos, do total analisado (30), 43,33% dos crânios apresentaram ancestralidade caucasiana, outros 43,33% pertenceram ao grupo dos africanos e os 13,33% restantes ao grupo dos asiáticos (Tabela 6).

Tabela 6 – Relação do número de casos analisados de acordo com a ancestralidade bem como as respectivas porcentagens (considerando-se o número total de casos igual a 30).

Ancestralidade	Total	% Absoluta
Caucasianos	13	43,33%
Africanos	13	43,33%
Asiáticos	4	13,33%

5 DISCUSSÃO

As formas como as ossadas foram encaminhadas ao Laboratório de Anatomia Humana/MOR/CCB/UFSC e as formas como elas foram manuseadas são pontos importantes que devem ser levados em consideração para obtenção de bons resultados. Os crânios que foram avaliados são utilizados semestralmente pelos estudantes das primeiras fases do curso de graduação em Odontologia da UFSC. Durante o manuseio e transporte das amostras pelos alunos, pode ter havido mistura entre os elementos ósseos, sem o cuidado necessário para evitar que o material fosse danificado ou que pequenos ossos fossem perdidos.

Regiões com desgastes ósseos em níveis de perfuração foram verificadas nos crânios. Isto pode ser dado em decorrência das ossadas serem mantidas em caixas de madeira, uma vez que estas não são mais adequadas devido à presença de cupins, traças, entre outros que se alimentam de materiais ósseos, inclusive. As ossadas deveriam ser submetidas e mantidas em caixas plásticas ou de poliondas cobertas.

A craniotomia permitiu também perda da integralidade óssea. Acredita-se que a craniotomia tenha sido realizada após todos os crânios estarem já esqueletizados (ausência de tecidos moles). Tal fato pode ser inferido pela presença de fraturas direcionadas perpendicularmente as áreas de corte e pelo afastamento aumentado entre as suturas cranianas, uma vez que os choques provocados pelos instrumentos especializados desta técnica causam num crânio oco um impacto maior. Os tecidos moles ajudam na proteção e amortecimentos de impactos externo.

A ausência de dentes nas amostras não significa necessariamente afirmar que os indivíduos em questão não apresentavam dentes na época da morte. Esta ausência pode ter sido *ante-mortem* (antes da morte do indivíduo), *peri-mortem*, *post-mortem* ou ainda constatada devido à falta da mandíbula. Quando os dentes são perdidos em vida, pode-se verificar reparação do tecido ósseo no alvéolo dentário. Alvéolos abertos (sem reparação do tecido) indicam a ausência do dente após a morte. Percebeu-se que os dentes mais presentes foram os caninos e os molares. Isto justifica-se pelo fato de os caninos apresentarem uma raiz mais profunda e os molares conterem um número de raízes maior (quando comparados aos outros dentes), permitindo assim, que estes dentes fixem melhor e permaneçam por mais tempo na estrutura óssea.

Quanto mais completa uma ossada, mais dados antropológicos podem ser obtidos a partir da mesma (sexo, idade, ancestralidade, achados patológicos, fraturas, próteses, tratamentos dentários, entre outros). De modo geral, um exame antropológico é realizado com a finalidade de

aceder o perfil biológico e auxiliar na identificação de restos ósseos. Esta identificação pode ser dada apenas com a Antropologia Forense ou, em última hipótese, o perfil biológico servirá como triagem com vistas a uma futura análise de DNA. Quanto maior o número de dados, maior o potencial de identificação (SOARES, 2007).

Das 30 ossadas, nenhuma possuía elementos pós-cranianos. Isto dificulta a asserção do perfil biológico bem como a identificação. Na presença dos ossos da bacia (ílio, ísquio e púbis), as análises desta região juntamente com as do crânio contribuem para uma aferição correta do sexo entre 95 a 98%, uma vez que os ossos do quadril são os mais dimórficos, seguidos pelo crânio (CUNHA, 2012).

Para aceder ao dimorfismo sexual, foram aplicados métodos métricos e não métricos, tendo os primeiros a vantagem de serem mais objetivos, uma vez que os métodos subjetivos estão sujeitos às diferenças de análises intra e inter-observador. Por outro lado, os métodos métricos apresentam a desvantagem de serem muito específicos das amostras em que foram desenvolvidos.

Cabe lembrar que os procedimentos morfológicos para a determinação do sexo só podem ser aplicados a esqueletos adultos, já que antes disso não há caracteres sexuais definidos que permitam uma avaliação credível deste parâmetro (CUNHA, 2012). Para indivíduos não-adultos há alternativas métricas, designadamente através da medição das coroas dentárias (CARDOSO, 2010).

Efetuar estimativas de idade à morte em indivíduos adultos é também um dos passos fundamentais no estudo de restos esqueléticos humanos (RODRIGUES, 2011). Esta análise é uma das mais difíceis na Antropologia Biológica e, sobretudo, da Antropologia Forense (MASSET, 1982), pois para que a estimativa seja fiável, é necessário que as metodologias aplicadas sejam válidas (precisas, exatas e reproduzíveis).

A estimativa deste parâmetro depende dos elementos dos esqueletos que se encontram presentes para a análise e de se os indivíduos são adultos ou não (IŞCAN, 1989; FRANKLIN, 2010). O método mais frequentemente utilizado para os não-adultos é o que leva em consideração a erupção e calcificação dentárias. Já para os adultos, são levados em consideração o encerramento das suturas cranianas, a translucidez radicular dos dentes caninos (método de Lamendin), as alterações na morfologia da sínfise púbica, da superfície auricular e da extremidade esternal da quarta costela (BUIKSTRA *et al.*, 1994; BERG, 2008; CUNHA *et al.*, 2009; FRANKLIN, 2010).

Mais uma vez a ausência do púbis interferiu na avaliação do perfil biológico, visto que a sínfise púbica é uma das zonas mais informativas para estimar a idade. Na sua presença, poderia ter sido aplicado o método Suchey-Brooks (BROOKS *et al.*, 1990).

A maioria dos autores aconselha, quando possível, que seja efetuada uma abordagem multifatorial para estimar a idade de um indivíduo adulto desconhecido, tentando-se assim que a estimativa obtida no final da análise seja mais precisa e fiável, quando contraposta a uma estimativa baseada num único critério (RÖSING *et al.*, 2007). Como só haviam crânios para as análises, não foi permitida uma abordagem multifatorial. Afinal, as análises das suturas exocranianas (sagital, coronária e lambdoide) não são mais aceites atualmente (RODRIGUES, 2011). Portanto, analisou-se apenas o encerramento da sutura eseno-occipital que não permite dar um intervalo etário, mas permite indiciar se os crânios são de indivíduos adultos ou não. É importante lembrar que a erupção do terceiro dente molar se dá por volta dos 18 anos e que quando estes são encontrados na amostra também permite dizer que o indivíduo em questão encontra-se na fase adulta.

Em Antropologia Forense, a avaliação da ancestralidade é alcançada pela observação de características da morfologia craniofacial e dentária, através de medições, normalmente associadas à análise de funções discriminantes (ALBANESE *et al.*, 2006; KATZENBERG *et al.*, 2008). O crânio é o componente do esqueleto que contém um maior número de elementos informativos acerca da ancestralidade de um indivíduo (ALBANESE *et al.*, 2006; KLEPINGER, 2006; KATZENBERG *et al.*, 2008). O antropólogo forense deve sempre ter em conta um conjunto de características para serem avaliadas e nunca basear-se numa só (ALBANESE *et al.*, 2006; KLEPINGER, 2006; KATZENBERG *et al.*, 2008; WHITE *et al.*, 2005).

É importante lembrar que deve-se tomar cuidado com o uso de funções discriminantes, pois dependendo da população os valores são distintos (séries de referência) e podem propiciar uma análise falível. Também é importante destacar que no Brasil, há uma miscigenação grande entre os perfis de ancestralidade usados como referência (caucasianos, africanos e asiáticos). Não se pode dizer de modo taxativo que um certo indivíduo pertence a um determinado grupo atribuindo-se análises de apenas uma característica. Como vem sendo abordado, todo o conjunto de informações levantado deve ser levado em consideração. Para isto, quanto maior a quantidade e a integridade de ossos disponíveis, mais credíveis são a avaliação do perfil biológico e a identificação humana.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho teve por objetivo apresentar resultados com base em análises quantitativas e qualitativas de estruturas morfológicas ósseas em que a abordagem antropológica forense foi utilizada como referencial metodológico para construção de conhecimentos sobre investigações criminais, avaliação do perfil biológico e identificação humana.

Os resultados obtidos foram de grande relevância científica, pois contribuíram com a geração de novos dados acerca da avaliação do perfil biológico sobre crânios de indivíduos da população brasileira. Além disto, o trabalho desenvolvido denota que as percepções a respeito desta abordagem precisam continuar sendo desenvolvidas, uma vez que estes resultados forneceram subsídios para a compreensão das estruturas morfológicas, visando-se futuramente estabelecer algumas funções discriminantes bem intraespecíficas (para população da Grande Florianópolis).

Destaca-se que os resultados referentes às avaliações de perfil biológico da população brasileira são escassos na literatura, o que conferiu o caráter inovador do presente trabalho. Assim, com a execução deste, conseguiu-se obter dados referentes ao perfil biológico dos crânios disponíveis nas dependências do Laboratório de Anatomia Humana/MOR/CCB/UFSC, especificamente resultados relacionados à diagnose sexual, verificação da fase adulta e avaliação das afinidades populacionais.

Entretanto, se fez necessário o uso das técnicas e contextualizações apresentadas na presente abordagem metodológica por se aproximarem, evidentemente, da Antropologia Forense. Desta maneira, acreditou-se que a avaliação do perfil biológico contribui de forma direta e rápida para o desenvolvimento de cidadãos responsáveis e éticos que atuam em casos que a priori poderiam parecer insolúveis.

REFERÊNCIAS

- ALBANESE, J.; SAUNDERS, S. R. **Is It Possible to Escape Racial Typology in Forensic Identification?** In: Forensic Anthropology and Medicine: Complementary Sciences from Recovery to Cause of Death. SCHMITT, A.; CUNHA, E.; PINHEIRO, J. (Eds.) New Jersey: Humana Press, 2006.
- BERG, G. E. **Pubic bone age estimation in adult woman.** J. Forensic Sci, 2008; 53(3):569-577.
- BLACK, S.; FERGUSON, E. **Forensic Anthropology: 2000 to 2010.** New York: Taylor & Francis. London, Boca Raton: CRC Press, 2011.
- BROOKS, S. T.; SUCHEY, J. M. **Skeletal age determination based on the os pubis:** a comparison of the Acsádi-Nemeskéri and Suchey-Brooks methods. Human Evolution, 1990; 5:227-238.
- BUIKSTRA, J. E.; UBELAKER, D. H. **Standards for data collection from human skeletal remains.** No. 44. Fayetteville, Arkansas: Arkansas archeological survey research series, 1994.
- BURNS, K. R. **Forensic anthropology training manual.** Upper Saddle River: Prentice Hall, 1999. 282 p.
- CARDOSO, H. F. **Testing discriminant functions for sex determination from deciduous teeth.** J. Forensic Sci, 2010; 55(6):1557-60.
- CATTANEO, C.; BACCINO, E. **A call for forensic anthropology in Europe.** Int J Legal Med, 2002; 116:N1-N2.
- CUNHA, E. **A antropologia forense passo a passo.** Universidade de Coimbra: INMLCF, IP, 2012.
- CUNHA, E.; BACCINO, E.; MARTRILLE, L. RAMSTHALER, F.; PRIETO, J.; SCHULIAR, Y.; LYNNERUP, N.; CATTANEO, C. **The problem of aging human remains and living individuals: A review.** J. Forensic Sci, 2009.

DRAKE, R. L.; VOGL, W.; MITCHELL, A. W. M. **Gray's: Anatomia para Estudantes**. Brasil: Elsevier Inc, 2005. 1088 p.

FEREMBACH, D.; SCHWIDETZKY, I.; STLOUKAL, M. **Recommendations for age and sex diagnoses of skeletons**. Journal of Human Evolution, 1980; 9 (7): 517-550.

FRANÇA, G. V. **Medicina Legal**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. 584 p.

FRANKLIN, D. **Forensic age estimation in human skeletal remains: Current concepts and future directions**. Legal Medicine, 2010; 12:1-7.

GUIMARÃES, M. A. **The challenge of identifying deceased individuals in Brazil: from dictatorship to DNA analysis**. Harrogate: Science & Justice: jornal of the forensic society, 2003; 43 (4), 215-7.

GRAY, H. **Gray's Anatomy**. UK: Parragon, 2003. 1600 p.

HERCULES, H. C. **Medicina Legal**. São Paulo: Atheneu, 2005. 732 p.

İŞCAN, M. Y. **Age Markers in the Human Skeleton**. Springfield: Charles C. Thomas Publisher Ltd, 1989.

JAMES, S. H.; NORDBY, J. J. **Forensic Science: an introduction to scientific and investigative techniques**. Boca Raton: CRC Press, 2003. 689 p.

KATZENBERG, M. A.; SAUNDERS, S. R. **Biological Anthropology of the Skeleton**. New Jersey, Hoboken: Wiley & Sons, Inc., 2008.

KLEPINGER, L. L. **Fundamentals of Forensic Anthropology**. New Jersey: Hoboken: Wiley & Sons, Inc., 2006.

MASSET, C. **Estimation de l'âge au décès par les sutures crâniennes**. Thèse de Doctorat. Paris, Univ. Paris VII: Lab. Anthropologie Biologique, 1982.

MICHAELIS. **Michaelis: moderno dicionário da língua portuguesa**. São Paulo: Companhia Melhoramentos, 1998. 2259 p.

PICKERING, R.; BACHMAN, D. **The Use of Forensic Anthropology**. Florida, Boca Raton: CRC Press, 2009.

RODRIGUES, A. C. D. **Suturas cranianas como indicadores da idade à morte em indivíduos com mais de 55 anos**. Dissertação (Mestrado). Universidade de Lisboa: Faculdade de Medicina, 2011. 170 p.

RÖSING, F. W.; GRAW, M.; MARÉ, B.; RITZ-TIME, S.; ROTHSCILD, M. A.; SCHMELING, A.; SCHRÖDER, I.; GESERISCK, G. **Recommendation for forensic diagnosis of sex and age from skeleton**. Homo – Journal of Comparative Human Biology, 2007; 58(1):75-89.

SCHIMITT, A.; CUNHA, E.; PINHEIRO, J. **Forensic Anthropology and medicine. Complementary sciences from recovery to cause of death**. Totowa, New Jersey: Humana Press, 2006; 259-280.

SOARES, A. T. C. **Perfil antropológico das ossadas analisadas no Centro de Medicina Legal (CEMEL) da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto – USP**. Dissertação (Mestrado). Ribeirão Preto: Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, 2007. 169 p.

SOBOTTA, J. **Atlas of Human Anatomy**. 21. ed. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan, 2000. 840 p.

UYTTERSCHAUT, H. T. **Sexual dimorphism in human skulls**. A comparison of sexual dimorphism in diferente populations. Sexual dimorphism in living and fossil primates. In Pickford, M.; Chiarelli, B. (Eds.), 1986; 113-131.

WHITE, T. D.; FOLKENS, P. A. **The Human Bone Manual**. London: Elsevier Academic Press, 2005. 488 p.